

**PENGUKURAN TINGKAT KINERJA SUPPLIER PASIR
DENGAN METODE ANALITYCAL HIERARCHY PROCESS
(AHP) PADA PABRIK GENTENG COR DAN PAVING
DI PT. CAHAYA PURNAMA NUSANTARA
SIDOARJO**

SKRIPSI



Oleh :

UMMATUL ARIYAH
0532010116

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR**

2010

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir (TA) dengan judul “PENGUKURAN KINERJA SUPPLIER PASIR PADA PABRIK GENTENG COR DAN PAVING DI PT. CAHAYA PURNAMA NUSANTARA SIDOARJO” yang merupakan kurikulum yang harus ditempuh oleh mahasiswa sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik di Fakultas Teknologi Industri, Jurusan Teknik Industri Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Atas terselesainya pelaksanaan dan penyusunan Tugas Akhir ini, maka penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. ALLAH SWT atas limpahan cinta dan kasih sayangNya, dan segala kebaikan yang ada di dunia dan akhirat-Nya.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Teguh Sudarto, MP, selaku Rektor Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Bpk. Ir. Sutiyono, MT, selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
4. Ir. MT Safirin, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Industri UPN “Veteran” Jawa Timur.
5. Ir. Joumil Aidil, SZS, MT selaku Dosen Pembimbing I dalam penyelesaian skripsi ini. Terima kasih atas kemudahan dan bimbingan yang bapak berikan kepada saya.
6. Ibu Ir. Endang PW, MMT selaku Dosen Pembimbing II dalam penyelesaian skripsi ini. Terimakasih banyak atas kesabaran dan kasih sayangNya serta bimbingan yang ibu berikan kepada saya.
7. Bapak Bramantyo, selaku Pembimbing Lapangan di PT. Cahaya Purnama Nusantara Sidoarjo.
8. Segenap staf dan karyawan PT. Cahaya Purnama Nusantara Sidoarjo yang telah membantu pelaksanaan kerja skripsi ini.
9. Ayah dan Ibu, serta keluargaku yang tak pernah berhenti memberi kasih sayang, dukungan dan semangat kepadaku.
10. My Sweet Boy “Mas Agung” yang selalu mendukungku disaat suka dan duka. U always in my heart, thanks for everything.....

11. Teman seperjuanganku Ririen “Sahabat Sejatiku” yang selalu membantuku disaat kesulitan, terimakasih banyak atas bantuannya, selalu mengingatkanku disaat aku malas. (Aku mungkin ga’ bisa balas, tapi kebaikanmu akan selalu terkenang dihatiku sampai nanti).
12. Teman-teman TI paralel C 2005, yg belum selesai.. ayo semangat!
13. Teman Parcel teman seperjuangan “ Sek& Teguh (kimey) makasih banyak ya atas bantuannya, kebaikanmu ga’ kana q lupakan. Juga Sabta “kuntul”, Murtafi “gembrot”, bogel, andi, tuwek.. semangat & kompak selalu yow.
14. Buat sahabatku (Ve “Q-chul”, Titin “yuk” dan Ike “nobita”) thanks atas dukungannya dan bantuannya , u are the best.

Penulis menyadari bahwa ada kekurangan dan kesalahan mohon dimaklumi dan penulis juga mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi penyempurnaan laporan ini. Akhir kata, semoga Laporan Tugas Akhir ini berguna bagi para pembaca.

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL

LEMBAR PENGESAHAN

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
ABSTRAKSI	x

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
1.5. Batasan Masalah	4
1.6. Asumsi-asumsi	4
1.7. Sistematika Penulisan	5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Supplier	7
---------------------	---

2.1.1. Pemilihan Supplier	8
2.1.2. Evaluasi dan Pemilihan Supplier	9
2.1.3. Supplier Partnership	11
2.1.4. Perbedaan Memilih dan Mengevaluasi Supplier	17
2.1.5. Purchasing (Procurement)	17
2.1.6. Faktor-faktor yang Dipertimbangkan Dalam Memutuskan Pembelian	18
2.2. Model-model Evaluasi Supplier	20
2.2.1. Categorical Plant	20
2.2.2. Weighted Point Plan	23
2.2.3. Cost Ratio Plan	24
2.2.4. Mathematical Programing	25
2.2.5. Vendor Performance Indicator	25
2.2.5.1. Konsep Metode Vendor Performance Indicator (VPI	25
2.2.5.2. VPI Berkerangka QCDFR	26
2.2.5.3. Vendor Performance Indicator Menurut Choy and Hartley	27
2.3. Analytical Hierarchy Process AHP.....	29
2.3.1. Langkah-langkah Dalam Metode AHP	31
2.3.2. Penyusunan Prioritas	32
2.3.3. Perhitungan Konsistensi Setiap Matriks Perbandingan..	34

2.4. Scoring System	36
2.4.1. Tipe Score	36
2.4.2. Traffic Light System	37
2.5. Peneliti Terdahulu	37

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Tempat dan Waktu Penelitian	41
3.2. Identifikasi Variabel dan Definisi Operasional	41
3.2.1. Variabel Bebas	41
3.2.2. Variabel Terikat	42
3.3. Langkah –Langkah Pemecahan Masalah	42
3.4. Metode Pengumpulan Data	55
3.4.1. Studi Pustaka	55
3.4.2. Studi Lapangan	55
3.5. Metode Analisis Data	57
3.5.1. Perhitungan Data Realita	57
3.5.2. Perhitungan Pembobotan AHP dan Inkonsistensi Ratio...	58
3.5.3. Perhitungan Skoring Sistem	59
3.5.3.1. Perhitungan Skor Tiap Indicator VPI	59
3.5.3.2. Perhitungan Skor Kriteria	59
3.5.3.3. Perhitungan Skor Tiap Supplier	59
3.5.3.4. Penentuan Traffic Light System	60

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

4.1.	Penentuan Supplier Yang Di Ukur	61
4.2.	Identifikasi Vendor Performance Indicator (VPI)	61
4.3.	Pengumpulan Data	62
4.3.1.	Data <i>Purchasing Order</i>	63
4.3.2.	Data <i>Receiving Order</i>	63
4.3.3.	Data Hasil Kuisisioner Pembobotan AHP	65
4.3.4.	Data Target	65
4.4.	Pengolahan Data	67
4.4.1.	Perhitungan Pembobotan AHP	68
4.4.2.	Perhitungan Data Realita	70
4.4.3.	Perhitungan Skoring System	72
4.4.3.1	Perhitungan Skor Tiap Indikator VPI	73
4.4.3.2	Perhitungan Skor Kriteria	74
4.4.3.3	Perhitungan Skor Tiap <i>Supplier</i>	75
4.5	Evaluasi Hasil Pengukuran Kinerja Berdasarkan <i>Traffic Light System</i>	76
4.6	Analisa Hasil dan Pembahasan	85

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1	Kesimpulan	87
5.2	Saran	88

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Perbedaan Memilih dan Mengevaluasi Supplier	17
Tabel 2.2	Foam Untuk Supplier Performance Evaluation Dengan Metode Categorical Plant	22
Tabel 2.3	Ilustrasi Evaluasi Supplier Dengan Model Pembobotan Faktor	23
Tabel 2.4	Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan	34
Tabel 2.5	Ratio Index	36
Tabel 4.1	VPI <i>Supplier</i> Pasir PT. Cahaya Purnama Nusantara Sidoarjo	62
Tabel 4.2	Data <i>Purchasing Order dan Receiving Order</i> tiap <i>supplier</i> pasir selama tahun 2009	64
Tabel 4.3	Data Target Tiap <i>Supplier</i> Pasir tahun 2009	67
Tabel 4.4	Rekapitulasi Pembobotan dan Consistency Ratio AHP Expert Choice	68
Tabel 4.5	Data Realita Tiap Supplier Pasir Tahun 2009	72
Tabel 4.6	Skor VPI Untuk Ketiga <i>Supplier</i> Pasir	74
Tabel 4.7	Penggolongan VPI berdasarkan criteria	75
Tabel 4.8	Skor kriteria <i>supplier</i> pasir	75
Tabel 4.9	Skor Kinerja Supplier Pasir	76

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Struktur Hirarki Vendor Evaluating	30
Gambar 2.2	Matriks Perbandingan	33
Gambar 3.1	Langkah-langkah Pemecahan Masalah	44
Gambar 4.1	Struktur Hierarki Pengukuran Kinerja Supplier	69
Gambar 4.2	Scoring System CV. Putro Utomo	81
Gambar 4.3	Scoring System CV. Ridho	82
Gambar 4.4	Scoring System CV. Putra Piala Mas	83

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran A : Gambaran Umum Perusahaan
- Lampiran B : Kuisisioner Identifikasi VPI
- Lampiran C : Spesifikasi VPI
- Lampiran D : Kuisisioner Pembobotan AHP
- Lampiran E : Perhitungan Data Realita
- Lampiran F : Perhitungan Manual Skor Untuk Spesifikasi VPI
- Lampiran G : Perhitungan Skor Kriteria
- Lampiran H : Perhitungan Manual Skor Supplier
- Lampiran I : Output Expert Choice
- Lampiran J : Perhitungan Manual Pembobotan AHP

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir (TA) dengan judul “PENGUKURAN KINERJA SUPPLIER PASIR BERDASARKAN QUALITY COST DELIVERY FLEXIBILITY RESPONSIVENESS (QCDFR) DI PT. CAHAYA PURNAMA NUSANTARA SIDOARJO” yang merupakan kurikulum yang harus ditempuh oleh mahasiswa sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik di Fakultas Teknologi Industri, Jurusan Teknik Industri Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Atas terselesainya pelaksanaan dan penyusunan Tugas Akhir ini, maka penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. ALLAH SWT atas limpahan cinta dan kasih sayangNya, dan segala kebaikan yang ada di dunia dan akhirat-Nya.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Teguh Sudarto, MP, selaku Rektor Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Bpk. Ir. Sutiyono, MT, selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
4. Ir. MT Safirin, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Industri UPN “Veteran” Jawa Timur.
5. Ir. Joumil Aidil, SZS, MT selaku Dosen Pembimbing I dalam penyelesaian skripsi ini. Terima kasih atas kemudahan dan bimbingan yang bapak berikan kepada saya.
6. Ibu Ir. Endang PW, MMT selaku Dosen Pembimbing II dalam penyelesaian skripsi ini. Terimakasih banyak atas kesabaran dan kasih sayangNya serta bimbingan yang ibu berikan kepada saya.

7. Bapak Bramantyo, selaku Pembimbing Lapangan di PT. Cahaya Purnama Nusantara Sidoarjo.
8. Segenap staf dan karyawan PT. Cahaya Purnama Nusantara Sidoarjo.yang telah membantu pelaksanaan kerja skripsi ini.
9. Ayah dan Ibu, serta keluargaku yang tak pernah berhenti memberi kasih sayang, dukungan dan semangat kepadaku.
10. My Sweet Boy “Mas Agung” yang selalu mendukungku disaat suka dan duka. U stay in my heart, thanks for everything.....
11. Teman seperjuanganku Ririn “Sahabat Sejatiku” yang selalu membantuku disaat kesulitan, terimakasih banyak atas bantuannya, selalu mengingatkanku disaat aku malas. (Aku mungkin ga’ bisa balas, tapi kebaikanmu akan selalu terkenang dihatiku sampai nanti).
12. Teman-teman TI paralel C 2005, maaf ga’ bisa sebutin satu-persatu. Teruskan kekompakannya.
13. Buat sahabatku (Ve “Q-chul”, Titin “yuk” dan Ike “nobita”) thanks atas dukungannya dan bantuannya , u are the best.

Penulis menyadari bahwa ada kekurangan dan kesalahan mohon dimaklumi dan penulis juga mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi penyempurnaan laporan ini. Akhir kata, semoga Laporan Tugas Akhir ini berguna bagi para pembaca.

Penulis

ABSTRAKSI

Pada era globalisasi yang sangat ketat ini kemenangan dalam persaingan membutuhkan kemampuan untuk meningkatkan kinerja sehingga tiap perusahaan untuk dapat melaksanakan strateginya dalam menghadapi kelancaran arus rantai pasoknya dari mulai bahan baku proses produksi sampai produk ke tangan konsumen.

PT. Cahaya Purnama Nusantara yang bergerak dibidang manufaktur produksi Genteng cor dan Paving belum mempunyai suatu sistem pengukuran kinerja *supplier* yang baku dan bersifat menyeluruh. Selama ini evaluasi kinerja *supplier* lebih dititik beratkan hanya pada sisi harga bahan baku saja. Hal itu tentunya akan dapat mengakibatkan turunnya kualitas produk. Berdasarkan kondisi ini maka perlu dirancang dan diukur suatu kinerja *supplier* yang sesuai dengan requirement perusahaan supaya kepuasan konsumen tetap terjaga.

Vendor Performance Indicator (VPI) merupakan suatu sistem manajemen pengukuran kinerja supplier yang dilakukan secara menyeluruh dan sesuai dengan requirement perusahaan dapat menunjukkan performansi kinerja *supplier*. Evaluasi supplier ini dipandang menggunakan lima kriteria yaitu : *Quality, Cost, Delivery, Flexibility, Responsiveness* (QCDFR) tentang kemampuan *supplier* dalam memenuhi kebutuhan bahan baku perusahaan. Tiap VPI dan kriteria yang ada dalam evaluasi *supplier* dibobotkan dengan menggunakan metode AHP, melalui perangkat lunak *Expert Choice Versi 9.0*

Setelah performansi *supplier* diukur dengan menggunakan *scoring system* maka selanjutnya akan dilakukan analisa dengan menggunakan *traffic light system* sehingga dapat diketahui apakah achievement dari suatu indikator sudah tercapai atau belum dan memerlukan perbaikan atau tidak.

Skor kinerja tiga *supplier* pasir CV. Cahaya Purnama Nusantara adalah sebesar 87% untuk CV. Putro Utomo , sebesar 88% untuk CV. Ridho dan CV. Putra Piala Mas. Ketiga supplier tersebut berada pada indikator hijau, artinya kinerja telah melebihi target dari perusahaan.

Kata Kunci : Evaluasi Supplier, *Vendor Performance Indicator* (VPI), QCDFR, AHP, *Traffic Light System*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pengukuran kinerja supplier menjadi salah satu faktor yang penting karena merupakan salah satu strategi perusahaan untuk bersaing dengan perusahaan lain dalam hal kepuasan service level perusahaan tersebut dalam memenuhi permintaan konsumen. Evaluasi supplier dilakukan sesuai dengan karakteristik dari masing-masing item yang akan di supply karena baik atau tidaknya material management tersebut sangat tergantung dari supplier, apabila supplier kurang responsive dalam memenuhi permintaan maka akibat yang ditimbulkan adalah kurangnya bahan baku atau persediaan dan juga apabila lead time atau batas waktu dari supplier panjang akan menyebabkan inventory cost yang tinggi karena material termasuk komponen yang tidak murah. Hal lain yang perlu diperhatikan dalam melakukan pemilihan supplier selain cost juga consistensinya (quality and delivery, reliabilitas, relationship, fleksibilitas dan juga service levelnya).

PT. Cahaya Purnama Nusantara Sidoarjo yang bergerak dibidang manufaktur Paving stone dan Genteng cor dalam berbagai ukuran serta model yang beraneka ragam dan nantinya akan dipasarkan lebih lanjut sesuai *order* atau pesanan. Bahan utamanya yaitu pasir, semen, abu batu, batu koral dan fly ash.

PT. Cahaya Purnama Nusantara Sidoarjo merupakan satu group dengan PT. Surya Baja Sentral Anugerah Waru – Sidoarjo yang memproduksi mesin pencetak paving stone dan genteng cor. Masalah yang sering dihadapi oleh PT.

Cahaya Purnama Nusantara Sidoarjo adalah jadwal pengiriman bahan baku pasir yang sering terlambat sehingga mengakibatkan kurangnya stock bahan baku yang ada dan proses produksi terlambat. Terlebih lagi adanya problem yang selalu saja ada muncul dari supplier, seperti kualitas yang tidak sesuai spesifikasi. Keadaan inilah yang mengarah pada pentingnya melakukan pengukuran kinerja supplier secara periodik.

Vendor Performance Indicator adalah suatu metode evaluasi dengan menentukan terlebih dahulu indikator-indikator performansi kinerja supplier. Pada umumnya untuk menjamin kestabilan produksi dari kekurangan bahan baku biasanya perusahaan memiliki lebih dari satu supplier untuk setiap item barang, oleh karena itu Vendor Performance Indicator dipergunakan untuk mengevaluasi kinerja tiap-tiap supplier yang ada.

Karena itu perlu dilakukan dengan Vendor Performance Indicator (VPI) merupakan suatu sistem manajemen pengukuran kinerja *supplier* yang dilakukan secara komprehensif dan sesuai requirement perusahaan dan dapat menunjukkan performansi kinerja dari *supplier*. Pengukuran kinerja *supplier* ini menggunakan 5 kriteria yaitu : *Quality, Cost, Delivery, Flexibility dan Responsiveness (QCDFR)* dalam memenuhi kebutuhan bahan baku perusahaan. Setiap VPI dan kriteria yang ada dalam pengukuran kinerja *supplier* dibobotkan dengan menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)*, melalui perangkat lunak *Expert Choice versi 9.0*.

Dengan menggunakan metode ini diharapkan perusahaan mampu mengevaluasi supplier dan memutuskan apakah *supplier* tersebut masih layak dipertahankan atau tidak sebagai partner kerja samanya.

1.2 Perumusan Masalah

Sesuai dengan latar belakang kondisi perusahaan maka permasalahan dapat dirumuskan sebagai berikut :

“Berapa tingkat kinerja supplier pasir berdasarkan Quality, Cost, Delivery, Flexibility dan Responsiveness di PT. Cahaya Purnama Nusantara Sidoarjo?”

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. *Supplier* yang diamati adalah *supplier* yang telah bekerja sama dengan PT. Cahaya Purnama Nusantara Sidoarjo lebih dari 12 bulan, sehingga dapat diukur performansinya.
2. Data yang diambil yaitu data tahun 2009.
3. Jumlah *supplier* yang diteliti adalah 3 (tiga).
4. Jenis bahan baku yang diamati adalah pasir.
5. Aspek yang berupa performansi asset dan cost tidak diteliti.

1.4 Asumsi

Asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Data realisasi (data receiving order dan data purchasing order) dan data target diasumsikan sesuai dengan kondisi riil dari perusahaan serta tidak mengalami perubahan yang drastis pada saat penelitian dilakukan.
2. Tidak ada perubahan harga bahan baku selama penelitian berjalan.

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengukur skor kriteria Vendor Performance Indicator (VPI) pada masing-masing *supplier* pasir.
2. Menentukan tingkat kinerja dari ketiga *supplier* pasir.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian tugas akhir ini dapat dirasakan oleh berbagai pihak yang bersangkutan, antara lain :

- a. Bagi penulis :
 1. Mendapatkan kerangka sistem evaluasi *supplier* dengan *Vendor Performance Indicator* yang relevan dengan kondisi perusahaan.
 2. menambah wawasan, pemahaman, dan pengetahuan tentang dunia industri secara nyata, khususnya tentang kinerja *supplier*.
- b. Bagi perusahaan
 1. Mengetahui performansi *supplier* pasir yang terbaik sehingga dapat membantu dalam pengambilan keputusan serta memberikan masukan kepada *supplier* berdasarkan indikator kinerja yang kurang baik.
- c. Bagi universitas
 1. Mempunyai studi literature yang dapat menghubungkan antar dunia industri dengan dunia perguruan tinggi.
 2. Dapat menyediakan literature acuan yang berguna bagi mahasiswa yang berminat dengan permasalahan ini.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian ini adalah :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, asumsi, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi tentang landasan teori-teori yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian sebagai penunjang untuk mengolah dan menganalisa data-data yang diperoleh secara langsung maupun tidak langsung yaitu teori tentang *supplier*, teori pemilihan *supplier* , teori *purchasing*, model-model evaluasi *supplier*, teori *Vendor Performance Indicator (VPI)* serta teori *Analitical Hierarchy Process (AHP)* dan langkah-langkah metode *AHP*.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini berisi tentang langkah-langkah dalam melakukan penelitian, mulai dari lokasi pencarian data, metode pengambilan data, identifikasi variabel, dan metode pengolahan data, yang dilakukan untuk mencapai tujuan dari penelitian selama pelaksanaan penelitian.

BAB IV HASIL ANALISA DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi kondisi kerja sama *supplier* dengan PT. Cahaya Purnama Nusantara, penentuan *supplier* yang telah ada,

identifikasi *Vendor Performance Indicator (VPI)* sampai dengan finalisasi dan pembobotannya sehingga terbentuk hirarki sistem evaluasi *supplier*. Selanjutnya pada bab ini juga berisikan *scoring system* yang dilakukan terhadap ketiga *supplier* yang diamati serta melakukan analisis *traffic light* untuk mengetahui apakah *achievement indicator* kinerja *supplier* telah tercapai.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini merupakan penutup tulisan yang berisi kesimpulan dan saran mengenai analisa yang telah dilakukan sehingga dapat memberikan suatu rekomendasi sebagai masukan ataupun perbaikan bagi pihak perusahaan maupun pihak *supplier*.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN